

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-189959

(43)Date of publication of application : 22.07.1997

(51)Int.Cl.

G03B 17/48
G02B 7/08
G03B 13/02
G03B 19/06
H04N 5/225

(21)Application number : 07-342082

(71)Applicant : SAMSUNG ELECTRON CO LTD

(22)Date of filing : 28.12.1995

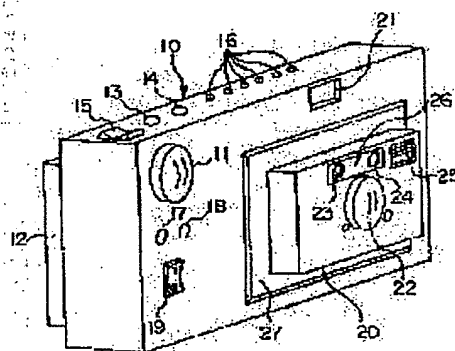
(72)Inventor : NAGANO YASUYUKI

(54) STILL CAMERA INTEGRATED VIDEO CAMERA

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To confirm the viewing angle of a still camera at the time of picking up an image with a video camera, through an electronic view finder.

SOLUTION: On the front surface of a video camera main body 10, a video camera zoom lens 11 and a still camera zoom lens 22 are provided. On the rear surface of the video camera main body 10, the electronic view finder 12 is provided. In the electronic view finder 12, the image picked up through the video camera zoom lens 11 is displayed for facilitating still photographing during a video image pickup and a still image at the viewing angle of photographing by the zoom lens 22 of a still camera part or the image corresponding to the still image is displayed on the screen of the electronic view finder 12, as a child picture, based on the zoom ratio of the zoom power of the still camera part to the zoom power of a video camera part.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.04.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 15.06.1999

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-189959

(43) 公開日 平成9年(1997)7月22日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 B 17/48			G 0 3 B 17/48	
G 0 2 B 7/08			G 0 2 B 7/08	C
G 0 3 B 13/02			G 0 3 B 13/02	
		19/06	19/06	
H 0 4 N 5/225			H 0 4 N 5/225	F
審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 15 頁)				

(21) 出願番号 特願平7-342082

(22) 出願日 平成7年(1995)12月28日

(71) 出願人 390019839

三星電子株式会社

大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416

(72) 発明者 永野 靖幸

大阪府大阪市中央区常盤町2-4-2

久ビル新館3F 三星電子株式会社 大阪

研究分所内

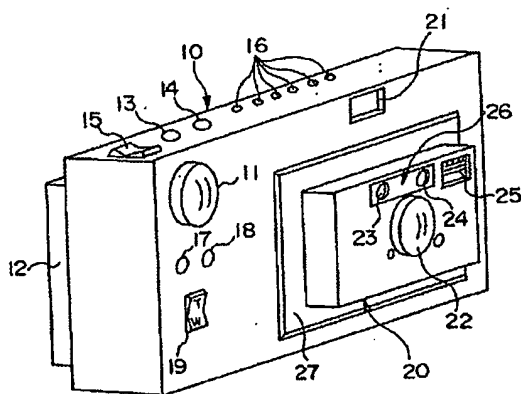
(74) 代理人 弁理士 伊東 忠彦 (外1名)

(54) 【発明の名称】 スチルカメラ一体型ビデオカメラ

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、ビデオカメラにより撮像しているときにスチルカメラの画角を電子ビューファインダーで確認することができないといった問題を解決するものである。

【解決手段】 ビデオカメラ本体10の前面には、ビデオカメラ用ズームレンズ11とスチルカメラ用ズームレンズ22とが設けられている。ビデオカメラ本体10の背面には、電子ビューファインダー12が設けられている。電子ビューファインダー12は、ビデオ撮像中のスチル撮影を容易にするため、ビデオカメラ用ズームレンズ11を介して撮像された画像を表示すると共に、スチルカメラ部のズーム倍率とビデオカメラ部のズーム倍率とのズーム比に基づいて、スチルカメラ部のズームレンズ22により撮影される画角の静止画あるいはこれに相当する画像を子画面にして電子ビューファインダー12の画面に表示する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 被写体の静止画像を写真フィルムに露光するステル用ズームレンズを有するステルカメラ部と、前記ステル用ズームレンズのズーム倍率を制御するステル用ズーム制御回路と、ビデオ用ズームレンズにより撮像した動画の画像信号を磁気テープに記録するビデオカメラ部と、前記ビデオ用ズームレンズのズーム倍率を制御するビデオ用ズーム制御回路と、前記ビデオカメラ部により撮像された画像を表示する電子ビューファインダと、前記ステル用ズームレンズのズーム倍率を変更するステル用ズーム操作手段と、前記ビデオ用ズームレンズのズーム倍率を変更するビデオ用ズーム操作手段と、前記ビデオカメラ部が撮像した光学信号を画像信号に変換するビデオカメラ信号処理回路と、前記ステル用ズーム操作手段及びビデオ用ズーム操作手段からの情報に応じて前記ステル用ズーム制御回路及びビデオ用ズーム制御回路を制御する制御手段と、を有するステルカメラ一体型ビデオカメラにおいて、

任意に設定された前記ビデオ用ズームレンズのズーム倍率で得られた映像信号を、任意に設定された前記ステル用ズームレンズのズーム倍率で得られた画角に合うように変換するため、画像の変倍率を演算する画像変倍演算手段を設け、

前記ステル用ズーム操作手段により調整された前記ステル用ズームレンズのズーム倍率で捕らえた画角に相当する画像信号を前記電子ビューファインダに表示させることを特徴とするステルカメラ一体型ビデオカメラ。

【請求項 2】 上記請求項 1 記載のステルカメラ一体型ビデオカメラにおいて、

前記ステルカメラ部による撮影と前記ビデオカメラ部による撮像とを同時に行うとき、前記ステル用ズームレンズが捕らえた画角に相当する画像情報を前記電子ビューファインダの一部に表示させる表示制御手段を設けたことを特徴とするステルカメラ一体型ビデオカメラ。

【請求項 3】 上記請求項 1 記載のステルカメラ一体型ビデオカメラにおいて、

前記ビデオカメラ信号処理回路から出力された信号と前記画像変倍演算手段から出力された信号を選択する第 1 の選択回路と第 2 の選択回路とを有し、前記第 1 の選択回路は前記電子ビューファインダに入力する信号を選択し、前記第 2 の選択回路は磁気テープに記録する画像信号を選択することを特徴とするステルカメラ一体型ビデオカメラ。

【請求項 4】 上記請求項 1 記載のステルカメラ一体型ビデオカメラにおいて、

前記ステルカメラ部により撮影と前記ビデオカメラ部による撮像とを同時に行うとき、ステル用ズームレンズの画角設定が前記ビデオ用ズームレンズの画角設定より広く設定され、少なくとも前記ステルカメラ部が撮影した撮影情報を前記電子ビューファインダに映す場合、前記

ステルカメラ部で撮影した映像情報に対して足りない部分の画像を前記ビデオカメラ部で撮像した映像情報に基づいて作成する画像作成手段を有することを特徴とするステルカメラ一体型ビデオカメラ。

【請求項 5】 上記請求項 1 記載のステルカメラ一体型ビデオカメラにおいて、

前記ステルカメラ部のみで撮影する場合、前記ビデオ用ズームレンズを前記ステル用ズームレンズの画角変化に追従させるように駆動する駆動制御手段を有することを特徴とするステルカメラ一体型ビデオカメラ。

【請求項 6】 上記請求項 1 記載のステルカメラ一体型ビデオカメラにおいて、

前記ステルカメラ部のみで撮影する場合、前記ビデオ用ズームレンズを広角側に駆動する駆動制御手段を有することを特徴とするステルカメラ一体型ビデオカメラ。

【請求項 7】 上記請求項 1 記載のステルカメラ一体型ビデオカメラにおいて、

前記ステルカメラ部のシャッターの操作により前記ステル用ズームレンズが捕らえた画角の画像信号を生成し、前記ステルカメラ部で撮影される画像を前記電子ビューファインダに映す画像作成手段を有することを特徴とするステルカメラ一体型ビデオカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はステルカメラ一体型ビデオカメラに係り、特に磁気テープに動画を記録するビデオカメラと、写真フィルムに静止画を記録するステルカメラとを一体構造とすると共に、電子ビューファインダを使用してステルカメラの撮影を容易に行えるよう構成したステルカメラ一体型ビデオカメラに関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、磁気テープに動画を磁気記録するビデオカメラと、写真フィルムに静止画像を露光するステルカメラとは、夫々単独の商品として開発されていた。ところが、同じ被写体をビデオカメラで撮像すると共に、ステルカメラでも撮影しようとする場合、ビデオカメラとステルカメラとを両方とも持ち歩くことになって面倒であるばかりか、ステルカメラを使用する際にはビデオカメラによる撮像を中断しなければならなかった。

【0003】そこで、ビデオカメラとステルカメラとを一体化したステルカメラ一体型ビデオカメラが開発されつつある。このようなステルカメラ一体型ビデオカメラとしては、特開昭 63-261330 号公報により開示されたものがある。この公報のものは、箱状に形成されたハウジングを正面から見てハウジングの左側にステルカメラが設けられ、ハウジングの右側にビデオカメラが設けられた構成となっている。そして、ハウジングの正面には、ステルカメラ用の対物レンズとビデオカメラ用の対物レンズとが配設されると共に、ハウジングの正面

中央には光学式ビューファインダ用の対物レンズが配設されている。

【0004】このように、光学式ビューファインダがハウジングの正面中央に設けられているので、光学式ビューファインダで見た被写体に対するステルカメラで撮影された映像との視差が小さく、且つ光学式ビューファインダとビデオカメラで撮像された画像とのパララックス（視差）も小さいので、一つの光学式ビューファインダでビデオカメラ及びステルカメラのファインダを兼ねることができる。そのため、光学式ビューファインダを見ながらビデオカメラで撮像し、且つシャッターチャンスのときにステルカメラで撮影をすることができるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記公報のものでは、光学式ビューファインダに対するビデオカメラ、ステルカメラのパララックスを小さくするようにしているが、パララックス自体を無くすることができなかった。

【0006】このような問題を解消するため、上記光学式ビューファインダとは別にビデオカメラにより撮像された画像を液晶ディスプレイ（LCD）に表示させて液晶ディスプレイを電子ビューファインダとして使用する構成とされたステルカメラ一体型ビデオカメラが開発されつつある。この構成のものでは、電子ビューファインダを見ながらビデオカメラによる撮像を行うと共に、シャッターチャンスのときにステルカメラにより撮影を行うことができるので、上記のようなパララックスが生じない。

【0007】また、上記のようなステルカメラ一体型ビデオカメラにおいては、ステルカメラ及びビデオカメラの対物レンズにズームレンズを使用することにより、広角から望遠まで画角を変えながら撮影及び撮像を行うことができ、例えば遠くにある被写体を大きく写すことができ、あるいは標準レンズでは画角に入らない被写体もカメラの位置を変えることなく撮影及び撮像することができる。

【0008】ところが、ステルカメラのズーム倍率とビデオカメラのズーム倍率とを異なるように設定した場合、電子ビューファインダにはビデオカメラのズームレンズにより撮像された画像のみが表示されているだけなので、ステルカメラの画角を電子ビューファインダで確かめることができなかった。

【0009】そのため、電子ビューファインダには、ビデオカメラにより撮像された被写体の画像が表示されているにも拘わらず、ズーム倍率の差がある場合ステルカメラにより撮影される画角が分からないまま撮影してしまうといった問題があった。本発明は上記の点に鑑みなされたもので、ビデオカメラにより撮像しているときにステルカメラの画角を電子ビューファインダで確認する

ことができるように構成したステルカメラ一体型ビデオカメラを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】本発明は上記課題を解決するため、以下のような特徴を有する。上記請求項1の発明は、被写体の静止画像を写真フィルムに露光するステル用ズームレンズを有するステルカメラ部と、前記ステル用ズームレンズのズーム倍率を制御するステル用ズーム制御回路と、ビデオ用ズームレンズにより撮像した動画の画像信号を磁気テープに記録するビデオカメラ部と、前記ビデオ用ズームレンズのズーム倍率を制御するビデオ用ズーム制御回路と、前記ビデオカメラ部により撮像された画像を表示する電子ビューファインダと、前記ステル用ズームレンズのズーム倍率を変更するステル用ズーム操作手段と、前記ビデオ用ズームレンズのズーム倍率を変更するビデオ用ズーム操作手段と、前記ビデオカメラ部が撮像した光学信号を画像信号に変換するビデオカメラ信号処理回路と、前記ステル用ズーム操作手段及びビデオ用ズーム操作手段からの情報に応じて前記ステル用ズーム制御回路及びビデオ用ズーム制御回路を制御する制御手段と、を有するステルカメラ一体型ビデオカメラにおいて、任意に設定された前記ビデオ用ズームレンズのズーム倍率で得られた映像信号を、任意に設定された前記ステル用ズームレンズのズーム倍率で得られた画角に合うように変換するため、画像の変倍率を演算する画像変倍演算手段を設け、前記ステル用ズーム操作手段により調整された前記ステル用ズームレンズのズーム倍率で捕らえた画角に相当する画像信号を前記電子ビューファインダに表示させることを特徴とするものである。

【0011】従って、請求項1の発明によれば、ステル用ズーム操作手段により調整されたステル用ズームレンズのズーム倍率で捕らえた画角に相当する画像信号を電子ビューファインダに表示させることができるので、ステル用ズームレンズのズーム倍率とビデオ用ズームレンズのズーム倍率との差にかかわらず電子ビューファインダをみながらステル用ズームレンズのズーム倍率を操作することができる。

【0012】また、請求項2の発明は、上記請求項1記載のステルカメラ一体型ビデオカメラにおいて、前記ステルカメラ部による撮影と前記ビデオカメラ部による撮像とを同時に行うとき、前記ステル用ズームレンズが捕らえた画角に相当する画像情報を前記電子ビューファインダの一部に表示させる表示制御手段を設けたことを特徴とするものである。

【0013】従って、請求項2の発明によれば、ステルカメラ部による撮影とビデオカメラ部による撮像とを同時に行うとき、ステル用ズームレンズが捕らえた画角に相当する画像情報を電子ビューファインダの一部に表示させることができるため、電子ビューファインダをみな

がスチル用ズームレンズのズーム倍率を操作することができる。

【0014】また、請求項3の発明は、上記請求項1記載のスチルカメラ一体型ビデオカメラにおいて、前記ビデオカメラ信号処理回路から出力された信号と前記画像変換演算手段から出力された信号を選択する第1の選択回路と第2の選択回路とを有し、前記第1の選択回路は前記電子ビューファインダに入力する信号を選択し、前記第2の選択回路は磁気テープに記録する画像信号を選択することを特徴とするものである。

【0015】また、請求項3の発明によれば、第1の選択回路が電子ビューファインダに入力する信号を選択し、第2の選択回路が磁気テープに記録する画像信号を選択することにより、スチル用ズームレンズのズーム倍率に応じた画像を電子ビューファインダに表示させることができる。

【0016】また、請求項4の発明は、上記請求項1記載のスチルカメラ一体型ビデオカメラにおいて、前記スチルカメラ部により撮影と前記ビデオカメラ部による撮影とを同時に行うとき、スチル用ズームレンズの画角設定が前記ビデオ用ズームレンズの画角設定より広く設定され、少なくとも前記スチルカメラ部が撮影した撮影情報を前記電子ビューファインダに映す場合、前記スチルカメラ部で撮影した映像情報に対して足りない部分の画像を前記ビデオカメラ部で撮像した画像情報に基づいて作成する画像作成手段を有することを特徴とするものである。

【0017】また、請求項4の発明によれば、スチルカメラ部が撮影した撮影情報を電子ビューファインダに映す場合、スチルカメラ部で撮影した映像情報に対して足りない部分の画像をビデオカメラ部で撮像した画像情報に基づいて作成するため、スチル用ズームレンズの画角設定がビデオ用ズームレンズの画角設定より広く設定されていても電子ビューファインダをみながらスチル用ズームレンズのズーム倍率を操作することができる。

【0018】また、請求項5の発明は、上記請求項1記載のスチルカメラ一体型ビデオカメラにおいて、前記スチルカメラ部のみで撮影する場合、前記ビデオ用ズームレンズを前記スチル用ズームレンズの画角変化に追従させるように駆動する駆動制御手段を有することを特徴とするものである。

【0019】また、請求項5の発明によれば、ビデオ用ズームレンズをスチル用ズームレンズの画角変化に追従させるように駆動するため、電子ビューファインダをみながらスチル用ズームレンズのズーム倍率を操作することができる。また、請求項6の発明は、上記請求項1記載のスチルカメラ一体型ビデオカメラにおいて、前記スチルカメラ部のみで撮影する場合、前記ビデオ用ズームレンズを広角側に駆動する駆動制御手段を有することを特徴とするものである。

【0020】また、請求項6の発明によれば、ビデオ用ズームレンズを広角側に駆動するため、スチル用ズームレンズのズーム倍率にかかわらず電子ビューファインダをみながらスチルカメラ部の画角を操作することができる。また、請求項7の発明は、上記請求項1記載のスチルカメラ一体型ビデオカメラにおいて、前記スチルカメラ部のシャッタ鈕の操作により前記スチル用ズームレンズが捕らえた画角の画像信号を生成し、前記スチルカメラ部で撮影される画像を前記電子ビューファインダに映す画像作成手段を有することを特徴とするものである。

【0021】また、請求項7の発明によれば、スチルカメラ部のシャッタ鈕の操作によりスチル用ズームレンズが捕らえた画角の画像信号を生成し、スチルカメラ部で撮影される画像を電子ビューファインダに映すことができるため、撮影の瞬間の画角を電子ビューファインダで確認することができる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、図面と共に本発明の一実施例につき説明する。図1は本発明によるスチルカメラ一体型ビデオカメラの外観を示す斜視図である。

【0023】10はビデオカメラ部の本体で、その前面左側にはビデオカメラのビデオ用ズームレンズ11が設けられ、背面には液晶パネル(LCD)よりなる電子ビューファインダ12が設けられている。この電子ビューファインダ12には、後述するように各操作モードに応じて画面全体に画像が表示された親画面と、親画面より小さい子画面が親画面に挿入された親子画面とのいずれかが選択的に表示される。また、ビデオカメラ本体10の上面には、ビデオカメラ用撮像スイッチ13、ビデオカメラ用電源スイッチ14、ビデオ用ズームレンズ11を広角側又は望遠側に操作するズームスイッチ15及びビデオカメラの各機能(記録/再生、ストップ、早送り、巻戻し等の動作機能)を操作するための各種操作鈕16が配設されている。

【0024】そして、ビデオカメラ本体10の内部には、ビデオ用ズームレンズ11により写された被写体までの距離を測定するビデオAF機構(図示せず)が内蔵されている。尚、このAF機構は、合焦により結果的に距離データを得るものであるが、これは周知のビデオカメラ用AF機構であるため、その詳細な構成については、ここでは省略する。

【0025】また、ビデオカメラ本体10の前面右側にはスチルカメラ本体20が取り付けられると共に、スチルカメラ部の光学ビューファインダ21が設けられている。スチルカメラ本体20にはスチル用ズームレンズ22、測距用赤外発光素子23、測距用赤外受光素子24、ストロボ25等が設けられている。また、ビデオ用ズームレンズ11の下方には、スチルカメラ用のシャッタ鈕17、スチルカメラ用の電源スイッチ18、及びスチル用ズームレンズ22を広角側又は望遠側に操作する

ズームスイッチ19などのステルカメラ操作部が配設されている。

【0026】また、シャッタ釦17は、2段接触式スイッチよりなる。この2段接触式スイッチは、銀塩フィルムを使用する通常のステルカメラに多く使用されており、1段目の接触により、被写体に対する測距及び測光が行なわれると共に、シャッタスピードの設定やフラッシュ発光の準備が行なわれる。そして、2段目の接触により、シャッタの開閉動作の指令が出力される。

【0027】測距用赤外発光素子23及び測距用赤外受光素子24は、距離測定装置26を構成しており、この距離測定装置26により測定された測距データに基づいて後述するように赤外線AF機構（自動焦点機構）がズームレンズ22をフォーカス方向に移動させる。

【0028】このステルカメラ用のAF機構は、コンパクトカメラ等で一般的に使用されており、測距用赤外発光素子23で赤外光が発光されてから被写体に反射して測距用赤外受光素子24で受光したときの位置ずれを計測し、三角測量の原理により被写体までの距離を求めるようになっている。

【0029】また、ステルカメラ本体20は、ステルカメラ本体20の前面に回動可能に取り付けられた蓋27に設けられている。そして、蓋27を回動させることにより、ステルカメラ本体20の裏側が露出し、ステルカメラ本体20の裏側に設けられたフィルム装着部（図示せず）にフィルムを装着することができると共に、ビデオカメラ本体10のカセット装着部（図示せず）に磁気テープカセットを装着することができる。

【0030】図2は本発明のステルカメラ一体型ビデオカメラの構成を示すブロック図である。本実施例のステルカメラ一体型ビデオカメラは、ステル用ズームレンズ22により被写体の静止画を撮影してフィルム31に記録するステルカメラ部32と、ビデオ用ズームレンズ11により被写体の動画像を撮像して磁気テープ33に記録するビデオカメラ部34とが一体的に設けられた構成である。

【0031】まず、ステルカメラ部32の構成につき説明し、その後ビデオカメラ部34の構成について説明する。ステルカメラ部32は、被写体からの光がズームレンズ22、絞り35を介してシャッタ36に入射される。そして、撮影を行う際には、シャッタ釦17の操作によりシャッタ36がリリースされる。従って、シャッタ36がリリースされることにより、被写体の像がフィルム31上に結像され、その結果、被写体の像がフィルム31に記録（感光）される。

【0032】ステル用ズームレンズ22はズーム駆動部41及びフォーカス駆動部42を有し、ズーム駆動部41によりズーム倍率が制御され、フォーカス駆動部42により被写体に対するフォーカス制御が行なわれる。ズーム駆動部41はズームレンズ22を広角側又は望遠側

に駆動するモータ（図示せず）を有し、ステルカメラズーム制御回路43からの駆動信号により駆動制御される。従って、ズーム駆動部41はステルカメラズーム制御回路43から出力された駆動信号に応じて駆動されてステル用ズームレンズ22のズーム倍率を制御すると共にステル用ズームレンズ22のズーム倍率を検出する。

【0033】制御回路44には、ステル用ズーム操作部として上記ズームスイッチ19が接続されており、このズームスイッチ19の操作によるズーム倍率設定が行なわれると、このズーム倍率設定に応じて後述するズーム情報（ズーム倍率）を生成し、これをステルカメラズーム制御回路43に供給する。

【0034】上記フォーカス駆動部42は、制御回路44から供給されるフォーカス制御信号に応じてステル用ズームレンズ22を駆動してフォーカス制御を行なう。また、ステル用ズームレンズ22には、絞り駆動部57、シャッタ駆動部58が設けられている。

【0035】絞り駆動部57は制御回路44から供給される絞り制御信号に応じて絞り35を駆動してフィルム31に入射する光量を制御する。また、シャッタ駆動部58は、制御回路44から供給されるシャッタ制御信号に応じてシャッタ36のリリースを制御する。

【0036】制御回路44には被写体の明るさ及び被写体までの距離を測定する測定部56が接続されており、測定部56から被写体の明るさの情報及び被写体までの距離情報が供給される。制御回路44は測定部56から供給される被写体の明るさの情報に応じてフィルム31に入射する被写体からの光量が最適となるように絞り制御信号及びシャッタ制御信号を生成し、絞り駆動部57及びシャッタ駆動部58に供給することにより、フィルム31への露光量及び露光時間を制御し、いわゆる露出制御を行なう。

【0037】また、制御回路44は測定部56から供給される被写体までの距離の情報に応じて被写体の像がフィルム31上に結像するようにフォーカス制御信号を生成し、フォーカス駆動部42に供給することによりステル用ズームレンズ22を駆動してレンズの位置を制御し、いわゆるフォーカス制御を行なう。

【0038】次に、ビデオカメラ部34の構成について説明する。ビデオカメラ部34は被写体の像をビデオ用ズームレンズ11、及び絞り60を介してCCD（電荷結合素子）イメージセンサ等よりなるビデオカメラ信号処理回路61に供給し、電気的信号に変換する。さらに、ビデオカメラ信号処理回路61で生成された画像信号（ビデオカメラ信号）は、第2の選択回路74を介してビデオ信号処理回路62に供給される。

【0039】また、マイクロフォン63で獲えた被写体周囲の音声信号は、音声信号処理回路75に供給される。そして、ビデオ信号処理回路62から出力されたビデオ信号は、音声信号処理回路75から出力された音声

信号と重畳され、回転ドラム64に取付けられた磁気ヘッド65により磁気テープ33に例えば、8mmビデオ方式、VHS方式により磁気記録される。

【0040】ビデオ用ズームレンズ11には被写体のズーム倍率を制御すべくレンズを移動させるズーム駆動部66及び被写体のフォーカスを制御すべくレンズを移動させるフォーカス駆動部67が設けられている。また、ズーム駆動部66はビデオカメラズーム制御回路68と接続されており、ビデオカメラズーム制御回路68から供給されるズーム駆動信号に応じてレンズを移動させる。

【0041】ビデオカメラズーム制御回路68は、ビデオ用ズームレンズ11のズーム倍率を検出すると共に、制御回路44から供給されるズーム情報（ズーム倍率）に応じてズーム駆動信号を生成し、ズーム駆動部66に供給する。また、フォーカス駆動部67は制御回路44から供給されるフォーカス制御信号（AF信号）に応じてビデオ用ズームレンズ11のレンズを移動させ、フォーカス制御を行なう。

【0042】制御回路44は後述するズーム制御機能によりズームスイッチ15の操作により設定されたズーム倍率に応じてズーム情報を生成し、このズーム情報をビデオカメラズーム制御回路68に供給する。絞り60を駆動する絞り駆動部69は、制御回路44から供給される絞り制御信号（AE信号）に応じて絞り60の絞り量を制御し、CCDイメージセンサへの入射光量を制御する。さらに、制御回路44は測定部56から供給される被写体の明るさの情報に応じて絞り制御信号を生成し、絞り駆動部69に供給し、ビデオカメラ信号処理回路61で光を電気信号に変換するCCDイメージセンサに供給される光量を制御し、いわゆる露出制御を行なう。

【0043】また、ビデオカメラ信号処理回路61で変換されたビデオカメラ信号は、第1の選択回路70を介して文字挿入回路71に供給される。文字挿入回路71は制御回路44からの情報に応じて挿入文字を作成すると共に、作成された挿入文字等を電子ビューファインダ12の画面上に挿入して表示させる。

【0044】本実施例では、文字挿入回路71によりズームレンズ11及び22のズーム倍率及びステルカメラの画角を電子ビューファインダ12の画面上の一部に表示させることができる。また、文字挿入回路71は、ズーム倍率の他に日時、時間、PLAY、REC等のVTRのモード等の記録すべき情報を電子ビューファインダ12に挿入することができる。

【0045】また、制御回路44には、撮像スイッチ13、ビデオカメラ用電源スイッチ14、ビデオカメラズームスイッチ15、シャッター17、ステルカメラ用電源スイッチ18、ステルカメラズームスイッチ19及び各種操作部16が接続されている。従って、制御回路44は後述するズーム制御処理の他に各スイッチの操作に

応じてビデオカメラ部34及びステルカメラ部32の動作を制御する。

【0046】ここで、ビデオカメラ部34に使用される撮像素子は、CCDイメージセンサが多く、その大きさは、現在1/3inchや1/4inchが主流である。また、ステルカメラ部32に使用されているフィルム31は、35mmが主流である。このことは、レンズの大きさを左右する。

【0047】即ち、ステルカメラ部32よりもビデオカメラ部34の方が、レンズ径を小さくすることが可能であり、同じズーム倍率のレンズを用いるなら、ビデオカメラレンズの方が小さく構成できる。例えば、ステルカメラ部32に装着されるズームレンズが35～70mmの2倍ズームとすると、ビデオカメラ部34には35～105mmの3倍ズームのズームレンズを装着することができることになる。

【0048】このため、ステルカメラ部32に35～70mmのズームレンズが装着され、ビデオカメラ部34に35～105mmのズームレンズが装着された場合、ステルカメラ部32の画角とビデオカメラ部34の画角を一致させることができる。よって、ステルカメラ部32とビデオカメラ部34とでは、ズーム倍率を一致させることができる領域（35～70mm）とズーム倍率が異なる領域（70～105mm）が生じる。

【0049】また、制御回路44には、ビデオ撮像中のステル撮影を容易にするため、ステルカメラズーム制御回路43に検出されたステルカメラ部32のズーム倍率とビデオカメラズーム制御回路68に検出されたビデオカメラ部34のズーム倍率とのズーム比に基づいて、電子ビューファインダ12にステルカメラ部32のズームレンズ22により撮影される画角に対応する画像の子画面を表示させるステル画角表示プログラムと、ステルカメラ部32のズーム倍率及びビデオカメラ部34のズーム倍率を電子ビューファインダ12に表示させるズーム倍率表示プログラムと、任意に設定されたビデオ用ズームレンズの11のズーム倍率で得られた映像信号を、任意に設定されたステル用ズームレンズ22のズーム倍率で得られた画角に合うように変換するため、画像の変倍率を演算する画像変倍演算プログラムと、が入力されている。

【0050】ビデオ信号処理回路62は、再生モード時には磁気ヘッド65により磁気テープ33から読み取られた再生画像信号・音声信号を復調して、出力端子Toutより外部機器（外部のモニタ等）に出力する。このとき、電子ビューファインダ12にはビデオ信号処理回路62より再生画像信号が供給され、磁気ヘッド65により再生された再生画像が表示される。

【0051】72は画像変倍変換回路（画像変倍演算手段）で、後述するように制御回路44からの指令に基づいてビデオカメラ信号処理回路61から出力されたビデ

オカメラ信号をスチルカメラ部32が捕らえた画角になるように変換し、ビデオカメラ信号処理回路61から出力されたビデオカメラ信号を任意に設定された倍率になるように変換する。

【0052】73は信号発生回路で、後述するようにスチル用ズームレンズ22がビデオ用ズームレンズ11より広角側に操作されて映像情報が不足した場合、この不足した部分に対応する映像情報の信号を生成する。例えば、スチル用ズームレンズ22が広角側に操作されている場合、スチルカメラ部32が捕らえた視野角が広いため情報量を多く含んでいるのに対し、ビデオカメラ部34が捕らえた画像は、スチルカメラ部32が捕らえた映像の中心部の狭い部分であるので、その周辺部分の画像を撮像することができない。

【0053】よって、信号発生回路（画像作成手段）73は、スチル用ズームレンズ22とビデオ用ズームレンズ11とのズーム倍率の差によりビデオ用ズームレンズ11で撮像することができないために不足した映像情報の代わりにスチルカメラ部32が捕らえた映像に似た背景の信号を生成する。

【0054】また、第1の選択回路70には、ビデオカメラ信号処理回路61、画像変倍変換回路72、信号発生回路73からの各信号A、B、Cが入力されており、第1の選択回路70は制御回路44からの指令により信号を選択して文字挿入回路71に出力する。

【0055】第2の選択回路74には、ビデオカメラ信号処理回路61、画像変倍変換回路72からの各信号A、Bが入力されており、第2の選択回路74は制御回路44からの指令により信号を選択してビデオ信号処理回路62に出力する。図3乃至図5は電子ビューファインダ12に表示された画面の図である。図3はビデオカメラ部34により撮像された画像Bを電子ビューファインダ12に表示した画面であり、図4はビデオ用ズームレンズ11を広角側に操作して撮像された画像Aを電子ビューファインダ12に表示した画面であり、図5はスチル用ズームレンズ22を広角側に操作した場合の電子ビューファインダ12に表示された画像Bとビデオ用ズームレンズ11により撮像できない周辺部分の画像Cを表示させた場合の画像Cを電子ビューファインダ12に表示した画面である。

【0056】図6及び図7はビデオ撮像中にスチル撮影する場合に電子ビューファインダ12に表示される親子画面であり、ビデオ撮像の親画面にスチル撮影される静止画に相当する画像の子画面が挿入された親子画面を示している。すなわち、図6の子画面Bはビデオ用ズームレンズ11のズーム倍率がスチル用ズームレンズ22より広角側に設定された場合の画像を示し、図7の子画面B、Cはスチル用ズームレンズ22のズーム倍率がビデオ用ズームレンズ11より広角側に設定された場合の画像を示している。

【0057】例えば、ビデオカメラ部34の電源スイッチ14及び撮像スイッチ13がオンであるとき、第1の選択回路70はビデオカメラ信号処理回路61を選択し、電子ビューファインダ12にはビデオカメラ部34により撮像された画像が表示される。

【0058】ところが、ビデオ撮像中にスチルカメラ部32の電源スイッチ18がオンに操作されると、第1の選択回路70はビデオカメラ信号処理回路61と画像変倍変換回路72からの信号A、Bを選択する。そのため、図6に示されるように、電子ビューファインダ12には、ビデオカメラ部34により撮像された画像Aが親画面として表示されると共に、画像Aの左上にはスチルカメラ部32により撮影される静止画と同一の子画面Bが挿入されて親子画面が表示される。その際、ビデオ用ズームレンズ11のズーム倍率がスチル用ズームレンズ22より広角側に設定されているので、ビデオカメラ部34により撮像された画像信号からスチル用ズームレンズ22のズーム倍率に応じた画角の画像を子画面Bとして作成することができる。

【0059】また、ビデオ撮像中にスチルカメラ部32の電源スイッチ18がオンに操作されたとき、スチル用ズームレンズ22のズーム倍率がビデオ用ズームレンズ11より広角側に設定された場合、選択回路70はビデオカメラ信号処理回路61、画像変倍変換回路72、信号発生回路73からの信号A、B、Cを選択する。そのため、図7に示されるように、電子ビューファインダ12にはビデオカメラ部34により撮像された画像Aが親画面として表示されると共に、画像Aの左上にはスチル用ズームレンズ22の画角に対応した子画面Bが表示され、さらに子画面Bの周囲には信号発生回路73により生成された信号の画像Cが表示される。

【0060】また、電子ビューファインダ12の画面には、図6及び図7に示されるように、ビデオカメラ部34のズーム倍率及びスチルカメラ部32のズーム倍率が文字挿入回路71により挿入されて表示される。そのため、電子ビューファインダ12を見ながらビデオカメラ部34のズーム倍率及びスチルカメラ部32のズーム倍率を確認することができる。

【0061】次に、上記構成になるスチルカメラ一体型ビデオカメラのスチルカメラ部32、ビデオカメラ部34で撮影、撮像する際に、設定される電子ビューファインダ12の表示モードについて説明する。

①ビデオカメラ部34のみで撮像する場合の表示モード
この表示モード①は、ビデオカメラ部34の電源スイッチ14がオンに操作されると、ビデオカメラ部34で撮像された画像を親画面として電子ビューファインダ12に表示させる。

【0062】この表示モード①の場合、ビデオ用ズームレンズ11のズーム倍率がビデオカメラズームスイッチ15の操作により調整されると、ビデオカメラズームス

スイッチ15からのズーム設定情報が制御回路44に入力される。制御回路44は、ビデオカメラズームスイッチ15の操作量に応じてビデオカメラズーム制御回路68を介してズーム駆動部66を駆動してビデオ用ズームレンズ11のズーム倍率を変更する。

【0063】また、ビデオ用ズームレンズ11が有するズーム倍率以上のズーム倍率が必要なときは、画像変倍変換回路72を制御することによりビデオ用ズームレンズ11が有するズーム倍率以上のズーム倍率を設定することができる。この場合、ビデオカメラズームスイッチ15を望遠側に操作し続けることにより第1の選択回路70が信号Bを選択するように切り換わり、第2の選択回路74が信号Bを選択するように切り換わる。

【0064】すなわち、電子ズームを使用した場合と同じように画像変倍変換回路72により任意のズーム倍率に変換された画像信号が第1の選択回路70及び第2の選択回路74を介してビデオ信号処理回路62及び文字挿入回路71に入力される。そのため、画像変倍変換回路72により生成されたズーム倍率の画像が電子ビューファインダ12に表示されると共に、画像変倍変換回路72により生成されたズーム倍率の画像信号が磁気テープ33に磁気記録される。

【0065】②ステルカメラ部32のみの撮影で、ビデオ用ズームレンズ11をステル用ズームレンズ22のズーム倍率に追従させる場合の表示モード
この表示モード②は、ステルカメラ部32の電源スイッチ18がオンに操作されると、ステルカメラ部32で撮像された映像と同一の画角を有する画像を親画面として電子ビューファインダ12に表示させる。

【0066】この表示モード②の場合、制御回路44は、第1の選択回路70がビデオカメラ信号処理回路61から出力された信号Aを選択するように制御する。すなわち、制御回路44は、ビデオカメラズーム制御回路68とステルカメラズーム制御回路43とを同時に同一のズーム倍率となるように制御する。そのため、ステルカメラ部32のみの撮影であるが、電子ビューファインダ12にステル用ズームレンズ22と同じ画角の画像が表示される。よって、電子ビューファインダ12を見ながらステルカメラ部32の撮影を行うことができる。

【0067】ビデオカメラ部34には、1/3 inch又は1/4 inchのCCDイメージセンサが撮像素子として使用されており、ステルカメラ部32に使用されているフィルム31は35mmである。そのため、ステルカメラ部32よりもビデオカメラ部34の方が小口径のレンズを使用できるので、ビデオ用ズームレンズ11はズーム倍率の高いレンズを容易に製作することができる。

【0068】通常、ビデオ用ズームレンズ11は、ステル用ズームレンズ22よりもズーム倍率が大きいので、ビデオ用ズームレンズ11がステル用ズームレンズ22

のズーム倍率に追従させる際に画角が合わなくなることはない。

③ステルカメラ部32のみの撮影で、ビデオ用ズームレンズ11が広角側に操作された場合の表示モード

この表示モード③は、ステルカメラ部32の電源スイッチ18がオンに操作され、且つビデオ用ズームレンズ11がステル用ズームレンズ22より広角側に操作されている場合の表示モードである。

【0069】この表示モード③の場合、制御回路44は、第1の選択回路70が画像変倍変換回路72から出力された信号Bを選択するように制御する。また、ビデオカメラズームスイッチ15の操作によりビデオ用ズームレンズ11が広角側に設定されると、制御回路44は画像変倍変換回路72を制御してステル用ズームレンズ22のステルカメラズーム制御回路43で得られた焦点距離を検出し、電子ビューファインダ12に表示される画像を電子ズームによりその焦点距離に応じた倍率になるようにする。

【0070】そのため、電子ビューファインダ12には、ビデオ用ズームレンズ11が広角側に設定されてもステル用ズームレンズ22の焦点距離に基づいて補正された倍率の画像が表示される。

④ビデオカメラ部34で撮像しながらステルカメラ部32で同時撮影を行う場合で、ステルカメラ部32が撮影する映像と同一の画像を子画面として電子ビューファインダ12に表示させる場合の表示モード

この表示モード④は、ビデオカメラ部34の電源スイッチ14とステルカメラ部32の電源スイッチ18とが同時にオンに操作されると、ビデオ画像を親画面として表示させると共に、ステル画を子画面として電子ビューファインダ12に表示させる場合の表示モードである。この表示モード④の場合、制御回路44は、第1の選択回路70がビデオカメラ信号処理回路61、画像変倍変換回路72、信号発生回路73からの信号A、B、Cを選択するように制御する。また、制御回路44は、電子ビューファインダ12に表示される画像がステルカメラ部32の捕らえた画角になるように画像変倍変換回路72を制御する。このときの電子ビューファインダ12に表示される画像は、図6に示すようにビデオカメラ部34の捕らえたビデオ画像の親画面Aに、ステルカメラ部32の捕らえた映像の子画面Bを挿入したものになる。

【0071】ステル用ズームレンズ22の画角がビデオ用ズームレンズ11の画角より広い場合には、ステルカメラ部32が捕らえた画角がビデオカメラ部34で捕らえた画角より広いときは、この画角の差により画像の不足した部分を信号発生回路73から出力された信号Cの画像に置き換えるように第1の選択回路70を制御する。そして、電子ビューファインダ12の画面には、図7に示すようにビデオカメラ部34の捕らえたビデオ画像の親画面Aに、ステルカメラ部32の捕らえた映像の

子画面 B、C を挿入した画像が表示される。

【0072】⑤ビデオカメラ部 34 で撮像しながらステルカメラ部 32 で同時撮影を行う場合で、ステルカメラ部 32 で撮影した映像のみを電子ビューファインダ 12 の画面に映す場合の表示モード

この表示モード⑤は、ビデオカメラ部 34 の電源スイッチ 14 とステルカメラ部 32 の電源スイッチ 18 とが同時にオンに操作されると、ステル画を親画面として電子ビューファインダ 12 に表示させる場合の表示モードである。

【0073】この表示モード⑤の場合、ビデオカメラ部 34 で撮像しているときにステルカメラ部 32 で撮影を行う場合であり、ステルカメラ部 32 のシャッタチャンスを選がさないため、ステル用ズームレンズ 22 が捕らえている映像だけを電子ビューファインダ 12 の画面で見たいときに設定される表示モードである。

【0074】制御回路 44 は、ビデオ用ズームレンズ 11 が広角側に操作されたときは、第 1 の選択回路 70 がビデオカメラ信号処理回路 61、画像変倍変換回路 72、信号発生回路 73 からの信号 A、B、C を選択するように制御する。また、ステル用ズームレンズ 22 が広角側に操作されたときは、制御回路 44 は、第 1 の選択回路 70 が画像変倍変換回路 72、信号発生回路 73 からの信号 A、B を選択するように制御する。

【0075】⑥ビデオカメラ部 34 で撮像しながらステルカメラ部 32 で同時撮影を行う場合で、ステル用ズームレンズ 22 が広角側にあるときステルカメラ部 32 で撮影した映像のみを電子ビューファインダ 12 の画面に映す場合の表示モード

この表示モード⑥は、ビデオカメラ部 34 の電源スイッチ 14 とステルカメラ部 32 の電源スイッチ 18 とが同時にオンに操作され、且つステル用ズームレンズ 22 がビデオ用ズームレンズ 11 より広角側に操作された場合に設定される表示モードである。

【0076】この表示モード⑥の場合、制御回路 44 は、第 1 の選択回路 70 が画像変倍変換回路 72 から出力された信号 B 及び信号発生回路 73 から出力された信号 C を選択するように制御する。そして、画像変倍変換回路 72 は、ビデオ用ズームレンズ 11 により撮像できない周辺部分を間引くように信号を生成する。また、信号発生回路 73 は、ステルカメラ部 32 で捕らえられているが、ビデオカメラ部 34 で捕らえられない部分（画像変倍変換回路 72 により間引かれた部分）の画像信号を生成する。

【0077】このとき電子ビューファインダ 12 の画面に表示される画像は、図 7 に示すようになる。

⑦ビデオカメラ部 34 で撮像しながらステルカメラ部 32 で同時撮影を行う場合で、シャッタ鈕 17 が 1 段操作された場合の表示モード

この表示モード⑦は、ビデオカメラ部 34 の電源スイ

チ 14 とステルカメラ部 32 の電源スイッチ 18 とが同時にオンに操作され、且つシャッタ鈕 17 が 1 段操作された場合に設定される表示モードである。

【0078】この表示モード⑦の場合、ステルカメラ部 32 のシャッタ鈕 17 は、2 段接触式スイッチであるため、1 段目の接触でフォーカス駆動部 42 がステル用ズームレンズ 22 の被写体までの焦点を合わせると共に、電子ビューファインダ 12 に映し出す画像をステル用ズームレンズ 22 の画角に合わせる。このとき、制御回路 44 は、第 1 の選択回路 70 が画像変倍変換回路 72 から出力された電子ズームの信号 B を選択するように制御する。

【0079】上記表示モード①～⑦は、後述するように大きく分けてビデオカメラ部 34 のみで撮像する場合の表示モード①と、ステルカメラ部 32 のみの撮影する場合の表示モード②と、ステルカメラ部 32 とビデオカメラ部 34 とで同時に撮影、撮像を行う場合の表示モード③～⑦とに分類される。そして、表示モード③は表示モード②から分岐され、表示モード⑤⑥⑦は表示モード④から分岐されて処理されるモードである。

【0080】ここで、制御回路 44 が実行する電子ビューファインダ 12 の表示モード設定処理について図 8 のフローチャートを参照して説明する。制御回路 44 は、ステップ S1（以下「ステップ」を省略する）では、ビデオカメラ部 34 の電源スイッチ 14 のみがオンに操作されたか否かを判定しており、電源スイッチ 14 がオンに操作されると、S1a に進み、ステルカメラ部 32 の電源スイッチ 18 がオンに操作されたか否かを判定する。この S1a において、電源スイッチ 18 がオフであるときは、ビデオカメラ部 34 で撮像された画像を親画面として電子ビューファインダ 12 に表示させる表示モード①を設定する。

【0081】上記 S1 において、ビデオカメラ部 34 の電源スイッチ 14 がオフであるときは、S2 に進み、ステルカメラ部 32 の電源スイッチ 18 のみがオンに操作されたか否かを判定する。この S2 において、電源スイッチ 18 のみがオンに操作されるときは、S2a に進み、ビデオカメラ部 34 の電源スイッチ 14 がオンに操作されたか否かを判定する。この S2a において、ビデオカメラ部 34 の電源スイッチ 14 がオフであるときは、ビデオ用ズームレンズ 11 をステル用ズームレンズ 22 のズーム倍率に追従させる表示モード②又はビデオ用ズームレンズ 11 が広角側に操作された場合の表示モード③を設定する。

【0082】上記 S2 でステルカメラ部 32 の電源スイッチ 18 がオフであるときは、今回の処理を終了させて S1 に戻る。また、上記 S1a でステルカメラ部 32 の電源スイッチ 18 がオンに操作されたとき、あるいは上記 S2a でビデオカメラ部 34 の電源スイッチ 14 がオンに操作されたときは、ビデオカメラ部 34 の電源スイ

ツチ14及びステルカメラ部32の電源スイッチ18が両方共オンに操作されているので、S12に移行して前述した表示モード④～⑦のいずれかを設定する。

【0083】以下、各表示モード①～⑦別に電子ビューファインダ12の表示モード処理を説明する。上記S1aにおいて、ステルカメラ部32の電源スイッチ18がオフであるときは、S4に移行して第1の選択回路70が信号Bを選択するように切り換わり、第2の選択回路74が信号Bを選択するように切り換える。次のS5では、画像変倍変換回路72により生成されたズーム倍率の画像を親画面として電子ビューファインダ12に表示させる（表示モード①）。この後、今回の処理を終了させてS1に戻る。

【0084】また、上記S2において、ステルカメラ部32の電源スイッチ18のみがオンに操作された場合、S6に移行してビデオ用ズームレンズ11が広角側に操作されたか否かを判定する。そして、S6でビデオ用ズームレンズ11が広角側に操作されている場合は、S7に移行して第1の選択回路70がビデオカメラ信号処理回路61から出力された信号Aを選択するように制御する。そして、S8では、ビデオカメラズーム制御回路68とステルカメラズーム制御回路43とを同時に同一のズーム倍率となるように制御してビデオ用ズームレンズ11をステル用ズームレンズ22のズーム倍率に追従させる。

【0085】次のS9では、電子ビューファインダ12にステル用ズームレンズ22と同じ画角の画像を親画面として表示させる（表示モード②）。この後、今回の処理を終了させてS1に戻る。また、上記S6において、ビデオ用ズームレンズ11が広角側に操作されていないときは、S10に移行して第1の選択回路70が画像変倍変換回路72から出力された信号Bを選択するように制御する。そして、次のS11では、画像変倍変換回路72を制御してビデオ用ズームレンズ11が広角側に設定されてもステル用ズームレンズ22の焦点距離に基づいて補正された倍率の画像を親画面として電子ズームにより電子ビューファインダ12に表示させる（表示モード③）。この後、今回の処理を終了させてS1に戻る。

【0086】また、上記S1aでステルカメラ部32の電源スイッチ18がオンに操作されたとき、あるいは上記S2aでビデオカメラ部34の電源スイッチ14がオンに操作されたときは、ビデオカメラ部34の電源スイッチ14及びステルカメラ部32の電源スイッチ18が両方共オンに操作されているので（表示モード④）、S12に移行してビデオカメラ部34で撮像しながらステルカメラ部32で同時撮影を行う場合で、ステルカメラ部32が撮影した信号を子画面として電子ビューファインダ12に表示させるか否かを判定する。

【0087】このS12において、ステルカメラ部32及びビデオカメラ部34で撮りながらステル画を子画面

で表示させるときは、S13に進み、ステル用ズームレンズ22よりビデオ用ズームレンズ11が広角側に操作されたか否かを判定する。このS13でステル用ズームレンズ22がビデオ用ズームレンズ11より広角側に操作されている場合は、S14に進み、第1の選択回路70がビデオカメラ信号処理回路61、画像変倍変換回路72、信号発生回路73からの信号A、B、Cを選択するように制御する。そして、次のS15では、画像変倍変換回路72を制御して電子ビューファインダ12に、図7に示すようにビデオカメラ部34により撮像された画像Aを親画面として表示すると共に、画像Aの左上にステル用ズームレンズ22の画角に対応した子画面Bを表示し、さらに子画面Bの周囲には信号発生回路73により生成された信号の画像Cを表示させる（表示モード⑥）。すなわち、ビデオ用ズームレンズ11により撮像できない周辺部分を間引くように画像変倍変換回路72を制御すると共に、ビデオカメラ部34で捕らえられない部分（画像変倍変換回路72により間引かれた部分）の画像信号を生成するように信号発生回路73を制御する。この後、今回の処理を終了させてS1に戻る。

【0088】このようにステルカメラ部32が捕らえた画角がビデオカメラ部34で捕らえた画角より広いときは、この画角の差により画像の不足した部分に信号発生回路73から出力された信号Cの画像を挿入して子画面に表示させる。また、S13において、ビデオ用ズームレンズ11がステル用ズームレンズ22より広角側に設定されているときは、S16に進み、第1の選択回路70がビデオカメラ信号処理回路61、画像変倍変換回路72から出力された信号A、Bを選択するように制御する。そして、次のS17では、図6に示すようにビデオカメラ部34により撮像された画像Aを親画面として表示すると共に、画像Aの左上にはステルカメラ部32により撮影される静止画と同一の子画面Bが挿入された親子画面を電子ビューファインダ12の画面に表示させる。この後、今回の処理を終了させてS1に戻る。

【0089】また、S18において、ビデオカメラ部34で撮像しながらステルカメラ部32で同時撮影を行う場合で、ステルカメラ部32で撮影した映像のみを電子ビューファインダ12の画面に映す場合（表示モード⑤）には、S19に移行してステル用ズームレンズ22よりビデオ用ズームレンズ11が広角側に操作されたか否かを判定する。

【0090】このS19において、ステル用ズームレンズ22がビデオ用ズームレンズ11より広角側に操作されている場合は、S20に進み、第1の選択回路70がビデオカメラ信号処理回路61、画像変倍変換回路72、信号発生回路73からの信号A、B、Cを選択するように制御する。そして、次のS21では、画像変倍変換回路72を制御して図5に示すようステルカメラ部32の捕らえた映像の画面B、Cを電子ビューファインダ

12の全面に表示させる(表示モード⑥)。

【0091】また、S19において、ビデオ用ズームレンズ11がスチル用ズームレンズ22より広角側に操作されている場合は、S22に進み、第1の選択回路70がビデオカメラ信号処理回路61、画像変倍変換回路72から出力された信号A、Bを選択するように制御する。そして、S23では、図3に示すような画像Bを電子ビューファインダ12の全面に表示させる(表示モード⑥)。この後、今回の処理を終了させてS1に戻る。

【0092】また、S18において、ビデオカメラ部34で撮像しながらスチルカメラ部32で同時撮影を行う場合で、スチルカメラ部32で撮影した映像のみを電子ビューファインダ12の画面に表示させない場合(表示モード⑦)には、S24に移行してスチルカメラ部32のシャッタ鈕17が1段目の接触位置に操作されたか否かを判定する。

【0093】このS24でスチルカメラ部32のシャッタ鈕17が1段目の接触位置に操作されたときは、S25に進み、第1の選択回路70が画像変倍変換回路72から出力された信号Bを選択するように制御する。これと共に、フォーカス駆動部42がスチル用ズームレンズ22の被写体までの焦点を合わせる。そして、S26で、スチル用ズームレンズ22の画角に合わせた画像を電子ビューファインダ12に表示させる(表示モード⑦)。この後、今回の処理を終了させてS1に戻る。

【0094】また、S24において、スチルカメラ部32のシャッタ鈕17が1段目の接触位置に操作されないときは、今回の処理を終了させてS1に戻る。尚、上記実施例では、電子ビューファインダ12がビデオカメラ本体10の背面に設けられた構成となっているが、これに限らず、他の位置に電子ビューファインダ12を設けた構成のものにも本発明を適用することができるのは勿論である。

【0095】また、上記実施例では、電子ビューファインダ12の画面上にビデオカメラ部34のズームレンズ11により撮像された画像Aを表示させると共に、画像Aの左上にスチルカメラ部32のズームレンズ22の画角に対応した子画面Bを表示させるようにした表示パターンを一例として挙げたが、これに限らず、子画面Bを他の位置(画面の右上、左下、左上等)に表示させるようにしても良い。

【0096】

【発明の効果】上述の如く、請求項1の発明によれば、スチル用ズーム操作手段により調整されたスチル用ズームレンズのズーム倍率で捕らえた画角に相当する画像信号を電子ビューファインダに表示させることができるので、スチル用ズームレンズのズーム倍率とビデオ用ズームレンズのズーム倍率との差にかかわらず電子ビューファインダをみながらスチル用ズームレンズのズーム倍率を操作することができる。

【0097】また、請求項2の発明によれば、スチルカメラ部による撮影とビデオカメラ部による撮像とを同時に行うとき、スチル用ズームレンズが捕らえた画角に相当する画像情報を電子ビューファインダの一部に表示させることができるため、電子ビューファインダをみながらスチル用ズームレンズのズーム倍率を操作することができる。

【0098】また、請求項3の発明によれば、第1の選択回路が電子ビューファインダに入力する信号を選択し、第2の選択回路が磁気テープに記録する画像信号を選択することにより、スチル用ズームレンズのズーム倍率に応じた画像を電子ビューファインダに表示させることができる。

【0099】また、請求項4の発明によれば、スチルカメラ部が撮影した撮影情報を電子ビューファインダに映す場合、スチルカメラ部で撮影した映像情報に対して足りない部分の画像をビデオカメラ部で撮像した画像情報に基づいて作成するため、スチル用ズームレンズの画角設定がビデオ用ズームレンズの画角設定より広く設定されていても電子ビューファインダをみながらスチル用ズームレンズのズーム倍率を操作することができる。

【0100】また、請求項5の発明によれば、ビデオ用ズームレンズをスチル用ズームレンズの画角変化に追従させるように駆動するため、電子ビューファインダをみながらスチル用ズームレンズのズーム倍率を操作することができる。また、請求項6の発明によれば、ビデオ用ズームレンズを広角側に駆動するため、スチル用ズームレンズのズーム倍率にかかわらず電子ビューファインダをみながらスチルカメラ部の画角を操作することができる。

【0101】また、請求項7の発明によれば、スチルカメラ部のシャッタ鈕の操作によりスチル用ズームレンズが捕らえた画角の画像信号を生成し、スチルカメラ部で撮影される画像を電子ビューファインダに映すことができるため、撮影の瞬間の画角を電子ビューファインダで確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明になるスチルカメラ一体型ビデオカメラの一実施例の外観を示す斜視図である。

【図2】本発明になるスチルカメラ一体型ビデオカメラのブロック図である。

【図3】ビデオカメラ部により撮像された画像Bを電子ビューファインダに表示した画面の図である。

【図4】ビデオ用ズームレンズを広角側に操作して撮像された画像Aを電子ビューファインダに表示した画面の図である。

【図5】スチル用ズームレンズを広角側に操作した場合の電子ビューファインダに表示された画像Bとビデオ用ズームレンズにより撮像できない周辺部分の画像Cを表示させた場合の画像Cを電子ビューファインダに表示し

た画面の図である。

【図6】ビデオ撮像中にスチル撮影を行う場合に表示される電子ビューファインダの画面、及びビデオカメラ部のズーム倍率がスチルカメラ部より広角側に設定された場合の親子画面を示す。

【図7】ビデオ撮像中にスチル撮影を行う場合に表示される電子ビューファインダの画面、及びスチルカメラ部のズーム倍率がビデオカメラ部より広角側に設定された場合の親子画面を示す。

【図8】制御回路が実行する表示モード設定処理を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

10 ビデオカメラ本体

11、22 ズームレンズ

12 電子ビューファインダ

13 ビデオカメラ用撮像スイッチ

14 ビデオカメラ用電源スイッチ

15 ビデオカメラ用ズームスイッチ

16 スチルカメラ用シャッター

18 スチルカメラ用電源スイッチ

19 スチルカメラ用ズームスイッチ

20 スチルカメラ本体

21 光学ビューファインダ

32 スチルカメラ部

34 ビデオカメラ部

36 シャッタ

43 スチルカメラズーム制御回路

44 制御回路

61 ビデオカメラ信号処理回路

62 ビデオ信号処理回路

65 磁気ヘッド

68 ビデオカメラズーム制御回路

70 第1の選択回路

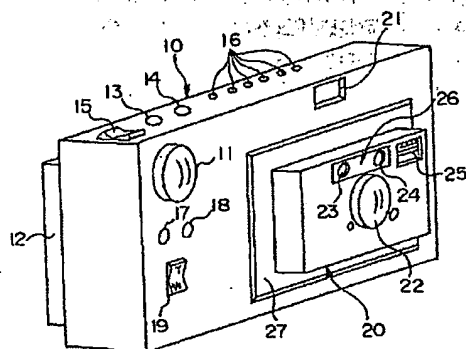
71 文字挿入回路

72 画像変倍変換回路

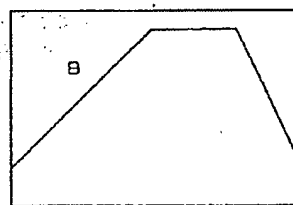
73 信号発生回路

74 第2の選択回路

【図1】

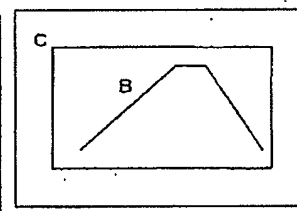


【図3】



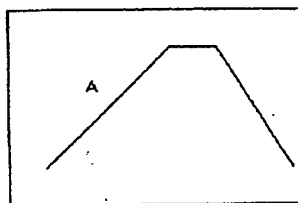
ビデオカメラ画角

【図5】



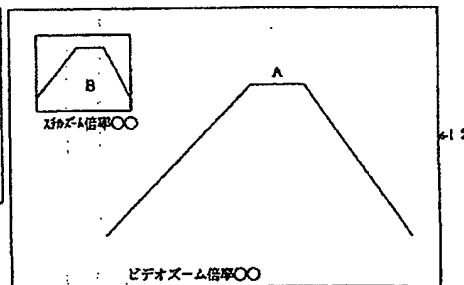
スチルカメラ広角

【図4】

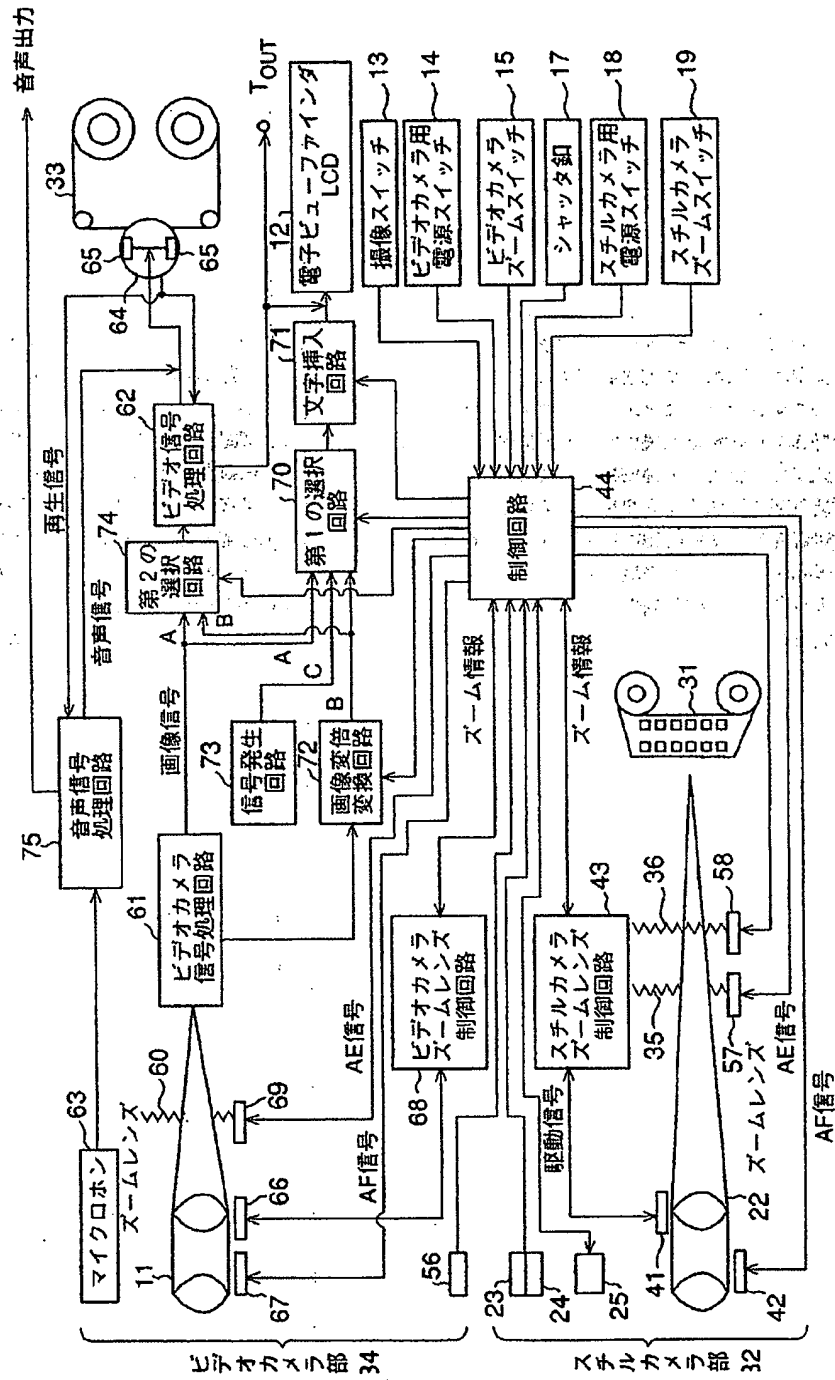


ビデオカメラ広角

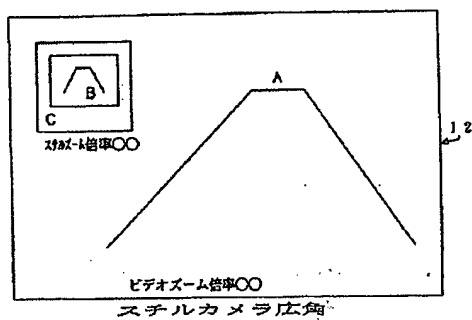
【図6】



【图2】



【図7】



【图8】

